5. Si $y = \arctan \dfrac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$, $y' =$

1. $\dfrac{\left(e^x - e^{-x}\right)^2}{2e^{2x} + e^{-2x}}$
2. $\dfrac{2}{e^{2x} + e^{-2x}}$
3. $\dfrac{1}{\cos^2\left(\dfrac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}\right)}$
4. $\dfrac{1}{\left(e^x + e^{-x}\right)^2}$
5. Pas repris ici

6. Le graphique de la fonction $f(x) = \ln^2 x$ où « ln » représente le logarithme népérien :
   1. ne possède pas de point d'inflexion
   2. possède deux points d'inflexion $(e, 1)$ et $(\sqrt{e}\ ;\ 1)$
   3. possède le point d'inflexion $(\sqrt{e}\ ;\ 1)$
   4. possède le point d' inflexion $(1\ ;\ 0)$
   5. possède le point d'inflexion $(e\ ;\ 1)$

7. La valeur approchée de $(2{,}0003)^5$ à moins 10^{-3} près est :
   1. 32,015 2. 32,240 3. 32,024 4. 32,243 5. 32,012 (MB. 78)

8. Le coefficient du terme en x^3 du développement de Mac – Laurin $\sqrt[4]{(1+x)^3}$ est :
   1. 15/64 2. – 15/64 3. 5/128 4. – 5/128 5. 5/192

9. Des trois propositions ci – dessous :

   P_1 : le développement de $\ln(1 + x)$ est valable pour tout $x \in \mathbf{R}$

   P_2 : dans le développement de e^x, pour tout $x \in \mathbf{R}_0^+ \ |\mathbf{R}_n| < \dfrac{x^{n+1}}{(n+1)!} \cdot e^x$

   P_3 : dans le développement de $\sqrt{1+x}$ où $x > -1$

   $|\mathbf{R}_n| \leq \left|\dfrac{\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2} - 1\right) - \left(\frac{1}{2} - n\right) x^{n+1}}{(n + 1)!}\right|$ est ou sont vraies :

   1. P_1 seule 2. P_3 seule 3. P_1 et P_2 4. P_3 seule 5. P_1 et P_3 6. P_2 et P_3 7. P_1 ; P_2 et P_3 8. ni P_1, ni P_2, ni P_3 (M. 77)